

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 41 14 101 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**F 16 F 9/44**  
A 47 C 3/30

⑳ Aktenzeichen: P 41 14 101.6  
㉔ Anmeldetag: 30. 4. 91  
㉕ Offenlegungstag: 5. 11. 92

**DE 41 14 101 A 1**

㉚ Anmelder:  
Stabilus GmbH, 5400 Koblenz, DE  
  
㉛ Vertreter:  
Jordan, H., Dipl.-Ing., 8724 Schonungen

㉜ Erfinder:  
Karbaum, Christof, Dipl.-Ing. (FH), 5411 Arzbach, DE;  
Fuhrmann, Castor, Dipl.-Ing. (FH), 5441  
Brachtendorf, DE

⑤④ Auslösevorrichtung für eine blockierbare Gasfeder

⑤⑦ Auslösevorrichtung für eine blockierbare Gasfeder, wobei die Gasfeder einen Druckzylinder und einen darin axial verschiebbaren Verdrängerkörper besitzt, wobei innerhalb des Verdrängerkörpers ein von außen betätigbares Auslöseelement montiert ist, wobei dieses Auslöseelement über einen Bowdenzug in Wirkverbindung mit einer Betätigungseinheit steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinheit einen Betätigungshebel aufweist, wobei der Betätigungshebel innerhalb einer Schaltkulisse eine Schaltstellung der Gasfeder arretiert.

**DE 41 14 101 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Auslösevorrichtung für eine blockierbare Gasfeder, wobei die Gasfeder einen Druckzylinder und einen darin axial verschiebbaren Verdrängerkörper besitzt, wobei innerhalb des Verdrängerkörpers ein von außen betätigbares Auslöseelement montiert ist, wobei dieses Auslöseelement über einen Bowdenzug in Wirkverbindung mit einer Betätigungseinheit steht.

Blockierbare Gasfedern kommen auf vielen Gebieten zur Anwendung. Im Büro gehören sie gerade bei den Stühlen und Tischen zum Stand der Technik. Zu einer willkürlich blockierbaren Gasfeder gehört immer eine Betätigungseinheit, die ein Auslöseelement zur Entriegelung der Gasfeder ansteuert. Sehr häufig werden Hebelkonstruktionen eingesetzt. Diese Hebelkonstruktionen müssen immer unmittelbar mit der Gasfeder verbunden sein oder man erhält eine sehr aufwendige Hebelkonstruktion, die wenig formschön aussieht und einen entsprechend großen Raumbedarf hat.

Es ist schon länger bekannt, Bowdenzüge als Übertragungseinheit vorzusehen. Diese bieten ein hohes Maß an Flexibilität bei der Anordnung der Gasfedern an ein Möbelstück oder sonstiges Gerät. Das DE-GM 88 13 003 beschreibt eine mögliche Anwendung einer willkürlich blockierbaren Gasfeder mit einem Bowdenzug-Übertragungselement. Nachteilig an dieser Konstruktion ist, daß der Betätigungshebel zum Lösen der Blockierung der Gasfeder nicht in eine Schaltstellung einrastet. Des weiteren ist die Gasfeder im Dauerzustand blockiert. Es gibt jedoch eine Reihe von Anwendungen, bei denen die Gasfeder in Dauerstellung unblockiert wirken soll, z. B. bei der Rückenlehne eines Bürostuhls oder aber bei Arbeitsplatten, die eine konstante Arbeitshöhe ermöglichen sollen, beim Verfahren jedoch keine Schwingungen zulassen dürfen, z. B. Hubwagen für Küchengeschirr oder ähnliches.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, aus sehr wenigen einfachen Komponenten mittels eines Bowdenzuges als Kraftübertragungselement eine Auslösevorrichtung für eine blockierbare Gasfeder zu verwirklichen, bei der eine Arretierung der Schaltstellung möglich ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Betätigungseinheit einen Betätigungshebel aufweist, wobei der Betätigungshebel innerhalb einer Schaltkulisie eine Schaltstellung der Gasfeder arretiert.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist die Schaltkulisie an einem Aufnahmegehäuse angeformt. Dieses Aufnahmegehäuse enthält gemäß einem Unteranspruch Lagerstellen, wobei ein elastischer Wandbereich des Aufnahmegehäuses an den Lagerstellen ausläuft. Zur Vereinfachung des Aufnahmegehäuses ist dies als ein schalenförmiger Körper ausgebildet, wobei, von den Randabschnitten der elastischen Wandbereiche ausgehend, Einführungsschrägen in Richtung der Lagerstellen angeformt sind. Die elastischen Wandbereiche des Aufnahmegehäuses werden durch Schlitzte in den Wandungen auf sehr einfache Art und Weise realisiert. Innerhalb des Aufnahmegehäuses ist ein Winkelhebel drehbar angeordnet, der mit dem Bowdenzug verbunden ist. Der Winkelhebel besitzt vorteilhafterweise, bezogen auf eine Längsachse des Winkelhebels, eine asymmetrische Aufnahme für den Betätigungshebel. Zur einfachen Befestigung des Betätigungshebels besitzt der Winkelhebel innerhalb der Aufnahme eine Blattfeder. Zur Teilereduzierung ist die Blattfeder ein-

teilig mit dem Winkelhebel ausgebildet. Gemäß einem Unteranspruch stellt die Blattfeder mit einer Ausnehmung des Betätigungshebels eine Rastverbindung her. Die Lagerung des Betätigungshebels innerhalb der asymmetrischen Aufnahme ist so ausgeführt, daß der Betätigungshebel seitlich schwenkbar ist. Zur Verwirklichung einer geringen Teilezahl besitzt der Auslösekopf eine Aufnahme für einen Auslösehebel, wobei die Aufnahme mit einer Anschlußbohrung für eine Kolbenstange in Verbindung steht. Die Aufnahme besitzt an der der Anschlußbohrung gegenüberliegenden Seite eine Schrägfläche, die das Montieren des Auslösehebels stark vereinfacht. Diese Schrägfläche sorgt für einen definierten Drehpunkt des Auslösehebels. Der Auslösehebel stützt sich einerseits auf dem Auslösestößel und andererseits an der Schrägfläche ab. Eine aufwendige Lagerung bzw. axiale Fixierung des Auslösehebels erübrigt sich somit. An dem einen Bowdenzuganschluß gegenüberliegenden Ende des Auslösehebels weist dieser eine Einführungsschräge auf, die das Montieren des Auslösehebels in den Auslösekopf zusätzlich erleichtert. Des weiteren besitzt die Betätigungseinheit vorteilhafterweise eine Einstellschraube zum Toleranzausgleich für den Bowdenzug.

Anhand der folgenden Figurenbeschreibung soll die Erfindung näher erläutert und deren Vorteile verdeutlicht werden. Es zeigt:

Fig. 1 Anwendung der Auslösevorrichtung an einem Bürostuhl;

Fig. 2 eine komplette Auslösevorrichtung;

Fig. 3 Aufnahmegehäuse als Einzelteil;

Fig. 4 Schnittdarstellung vom Aufnahmegehäuse mit Ansicht auf die Schaltkulisie;

Fig. 5 vereinfachte Winkelhebeldarstellung;

Fig. 6 Winkelhebel in Vorderansicht;

Fig. 7 Winkelhebel in Seitenansicht;

Fig. 8 Winkelhebel im Schnitt;

Fig. 9 Betätigungseinheit im Schnitt;

Fig. 10 Auslösekopf.

Fig. 1 zeigt eine mögliche Anwendung der Auslösevorrichtung 1 bei einem modernen Bürostuhl. Die Betätigungseinheit 2 ist mit einem Sitzträger verbunden, die blockierbare Gasfeder 3 zwischen dem Sitzträger und einer verstellbaren Rückenlehne montiert. Man erkennt die freien Gestaltungsmöglichkeiten, die die Verwendung eines Bowdenzuges 4 bietet.

Fig. 2 verdeutlicht den Aufbau der Auslösevorrichtung 1. Als Hauptkomponenten sind die blockierbare Gasfeder 3 mit einem Auslösekopf 5, der Bowdenzug 4 und die Betätigungseinheit 2 mit einem Betätigungshebel 6 zu nennen. Alle Komponenten zeichnen sich durch einen sehr einfachen und robusten Aufbau aus. In der Darstellung befindet sich die Gasfeder 3 im blockierten Schaltzustand. Wird der Betätigungshebel 6 um eine Drehachse 7 eines Aufnahmegehäuses 8 verschwenkt, setzt ein Winkelhebel 9 (Fig. 9) diese Bewegung in eine Zugbewegung auf den Bowdenzug 4 um, der an einem Auslösehebel 10 angreift. Dieser Auslösehebel 10 ist drehbar innerhalb des Auslösekopfes 5 gelagert. Der Auslösehebel 10 drückt auf einen Auslösestößel 11 (Fig. 10) und entriegelt die Blockierung.

Der Betätigungshebel 6 steht immer unter einer geringen Vorlast, die von der Druckkraft des Dämpfmediums erzeugt, auf den Auslösestößel 11 übertragen, über den Auslösehebel 10 mit dem Bowdenzug 4 an den Winkelhebel 9 und somit auf den Betätigungshebel 6 weitergeleitet wird. Eine Einstellschraube 12 sorgt für einen Toleranzausgleich innerhalb des Kraftstranges.

Fig. 3 stellt einen Schnitt durch das Aufnahmegehäuse 8 dar. Man sieht eine Lagerstelle 13, die von zwei Schlitten 14 zweigeteilt ist. Diese Schlitten 14 geben einem Wandbereich 15 eine Elastizität, so daß sich bei Bedarf das Breiten-Innenmaß des Aufnahmegehäuses 8 vergrößern kann. Des weiteren enthält das Aufnahmegehäuse 8 Anschlußbohrungen 16 an einen nicht dargestellten Träger sowie eine Anschlußbohrung 17 für die Einstellschraube 12.

Fig. 4 zeigt in einem Schnitt deutlich eine Schaltkulissee 18 für den Betätigungshebel 6 sowie Einführungsschrauben 19, die so angeordnet sind, daß der Winkelhebel 9 (Fig. 5) mit seinen Zapfen 20 leicht in das Aufnahmegehäuse 8 eingeführt werden kann. Die Einführbewegung wird durch die Einführungsschrauben 19 definiert, wobei sich der elastische Wandbereich 15 aufweitet, bis die Zapfen 20 in die Lagerstellen 13 schnappen.

Die Fig. 6, 7 und 8 beschreiben den Winkelhebel 9 im Detail. In der Vorderansicht (Fig. 6) erkennt man eine Aufnahme 21 für den Betätigungshebel 6. Mit dem Winkelhebel 9 einteilig ausgeführt ist eine Blattfeder 22. Dadurch erübrigen sich knifflige Montageprobleme für die Blattfeder 22. An dem abgewinkelten Ende des Winkelhebels 9 ist eine Befestigungsanschlöße 24 für den Bowdenzug 4 angebracht. Fig. 7 zeigt besonders gut den kompakten Aufbau des Winkelhebels 9, der sehr schmal ausgeführt ist und somit einen kleinen Raumbedarf hat. An den Zapfen 20 wird der Winkelhebel gelagert. Fig. 8 verdeutlicht, daß der Winkelhebel 9 in seiner Gesamtheit einteilig und damit sehr billig hergestellt werden kann. Wichtig ist an dieser Darstellung die asymmetrische Innenkontur 24 der Aufnahme 21 für den Betätigungshebel 6. Dieser kann sich beim Bewegen innerhalb der Schaltkulissee 18 in der Aufnahme 21 seitlich verschwenken. Damit übernimmt der Winkelhebel 9, bezogen auf den Betätigungshebel 6, eine Kreuzkopffunktion.

In Fig. 9 wird die montierte Betätigungseinheit 2 dargestellt. Man führt zuerst den Winkelhebel 9 über die Einführungsschrauben 19 in das Aufnahmegehäuse 8, bis die Zapfen 20 des Winkelhebels 9 einrasten. Anschließend drückt man den Betätigungshebel 6 durch die Schaltkulissee 18 seitlich in die Aufnahme 21 des Winkels 9. Der Betätigungshebel besitzt an seinem vorderen Ende eine Ausnehmung 25, die mit der Blattfeder 22 verrastet und eine Fixierung des Betätigungshebels 6 in axialer Richtung bietet. Die Längen von Winkelhebel 9 und Betätigungshebel 6 ergeben ein großes Übersetzungsverhältnis, was für den Benutzer der Auslösevorrichtung einen beträchtlichen Komfort darstellt.

Fig. 10 enthält den Auslösekopf 5, der fest mit der Kolbenstange 26 verbunden ist. Zum Auslösekopf 5 gehört ein Auge 27 für ein nicht dargestelltes Anschlußorgan. Des weiteren besitzt der Auslösekopf 5 eine Aufnahme 28, in der der Auslösehebel 11 geführt ist. Die Aufnahme 28 steht in einer Verbindung mit einer Anschlußbohrung 29 für die Kolbenstange 26, in der der Auslösestoßel 11 die Blockiereinrichtung betätigt. Der Auslösehebel 10 besitzt eine Einführungsschraube 30, die das Montieren erleichtert. Bei diesem Vorgang wird der Auslösehebel 10 in die Aufnahme 28 geschoben. Währenddessen drückt die Einführungsschraube 30 den Auslösestoßel 11 nieder, bis dieser in eine Führungsnut 31 rastet. An dem der Einführungsschraube 30 abgewandten Ende besitzt der Auslösehebel 10 einen Bowdenzuganschluß 32. Somit besteht die Lagerung aus einer Verspannung zwischen einer Zugkraft des Bowdenzuges 4 und einer entgegengesetzt gerichteten Lagerkraft vom

Auslösestoßel 11, wobei sich der Auslösehebel 10 an einem definierten Drehpunkt 33 der Aufnahme 28 abstützt. Die Definition des Drehpunktes 33 erfolgt durch eine einfache Schrägfläche 34 in die Aufnahme 28. Die axiale Lagerung des Auslösehebels 10 ergibt sich aus der besonders ausgeformten Führungsnut 31 am Auslösehebel 10. Der Auslösehebel 10 ist als ein einseitig wirkender Hebel ausgelegt, so daß wiederum ein günstiges Übersetzungsverhältnis erzielt wird. An der Lasche 35 des Auslösekopfes 5 stützt sich der Bowdenzug 4 ab.

Die gesamte Auslösevorrichtung 1 besitzt keinerlei Einzelteile, die eine ausschließliche Befestigungs- oder Lagerungsfunktion übernehmen. Alle Komponenten besitzen eine Mehrfachfunktion, so daß die Gesamtteilzahl der Auslösevorrichtung 1 sehr niedrig gehalten werden konnte. Eine automatische Fertigung ist ebenfalls durch die Schnappverbindungen oder die Einführungsschrauben berücksichtigt, damit die Montagekosten gering ausfallen.

#### Patentansprüche

1. Auslösevorrichtung für eine blockierbare Gasfeder, wobei die Gasfeder einen Druckzylinder und einen darin axial verschiebbaren Verdrängerkörper besitzt, wobei innerhalb des Verdrängerkörpers ein von außen betätigbares Auslöseelement montiert ist, wobei dieses Auslöseelement über einen Bowdenzug in Wirkverbindung mit einer Betätigungseinheit steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinheit (2) einen Betätigungshebel (6) aufweist, wobei der Betätigungshebel (6) innerhalb einer Schaltkulissee (18) eine Schaltstellung der Gasfeder (3) arretiert.
2. Auslösevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkulissee (18) in einem Aufnahmegehäuse (8) ausgeformt ist.
3. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmegehäuse (8) Lagerstellen (13) enthält, wobei ein elastischer Wandbereich (15) des Aufnahmegehäuses (8) an den Lagerstellen (13) ausläuft.
4. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmegehäuse (8) als ein schalenförmiger Körper ausgebildet ist, wobei, von den Randabschnitten der elastischen Wandbereiche (15) ausgehend, Einführungsschrauben (19) in Richtung der Lagerstellen (13) angeformt sind.
5. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Wandbereiche (15) durch Schlitze (14) in den Wandungen des Aufnahmegehäuses (8) gebildet werden.
6. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Aufnahmegehäuses (8) ein Winkelhebel (9) drehbar angeordnet ist, der mit einem Bowdenzug (4) verbunden ist.
7. Auslösevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelhebel (9), bezogen auf eine Längsachse des Winkelhebels (9), eine asymmetrische Aufnahme (21) für den Betätigungshebel (6) besitzt.
8. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelhebel (9) innerhalb der Aufnahme (21) eine Blattfeder (22) besitzt.

9. Auslösevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (22) mit dem Winkelhebel (9) einteilig ausgebildet ist.

10. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (22) mit einer Ausnehmung (25) des Betätigungshebels (6) eine Rastverbindung herstellt.

11. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (6) innerhalb der asymmetrischen Aufnahme (21) schwenkbar gelagert ist.

12. Auslösevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Auslösekopf (5) eine Aufnahme (28) für einen Auslösehebel (10) besitzt, wobei eine Aufnahme (28) mit einer Anschlußbohrung (29) für eine Kolbenstange (26) in Verbindung steht.

13. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (28) an der der Anschlußbohrung (29) gegenüberliegenden Seite eine Schrägfläche (34) besitzt.

14. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 1, 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Auslösehebel (10) einerseits auf dem Auslösestoßel (11) und andererseits an der Schrägfläche (34) abstützt.

15. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 1, 12, 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel (10) an dem einem Bowdenzuganschluß (32) gegenüberliegenden Ende eine Einführungschräge (30) aufweist.

16. Auslösevorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmegehäuse (8) eine Anschlußbohrung (17) zur Abstützung einer Einstellschraube (12) für den Bowdenzug (4) besitzt.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

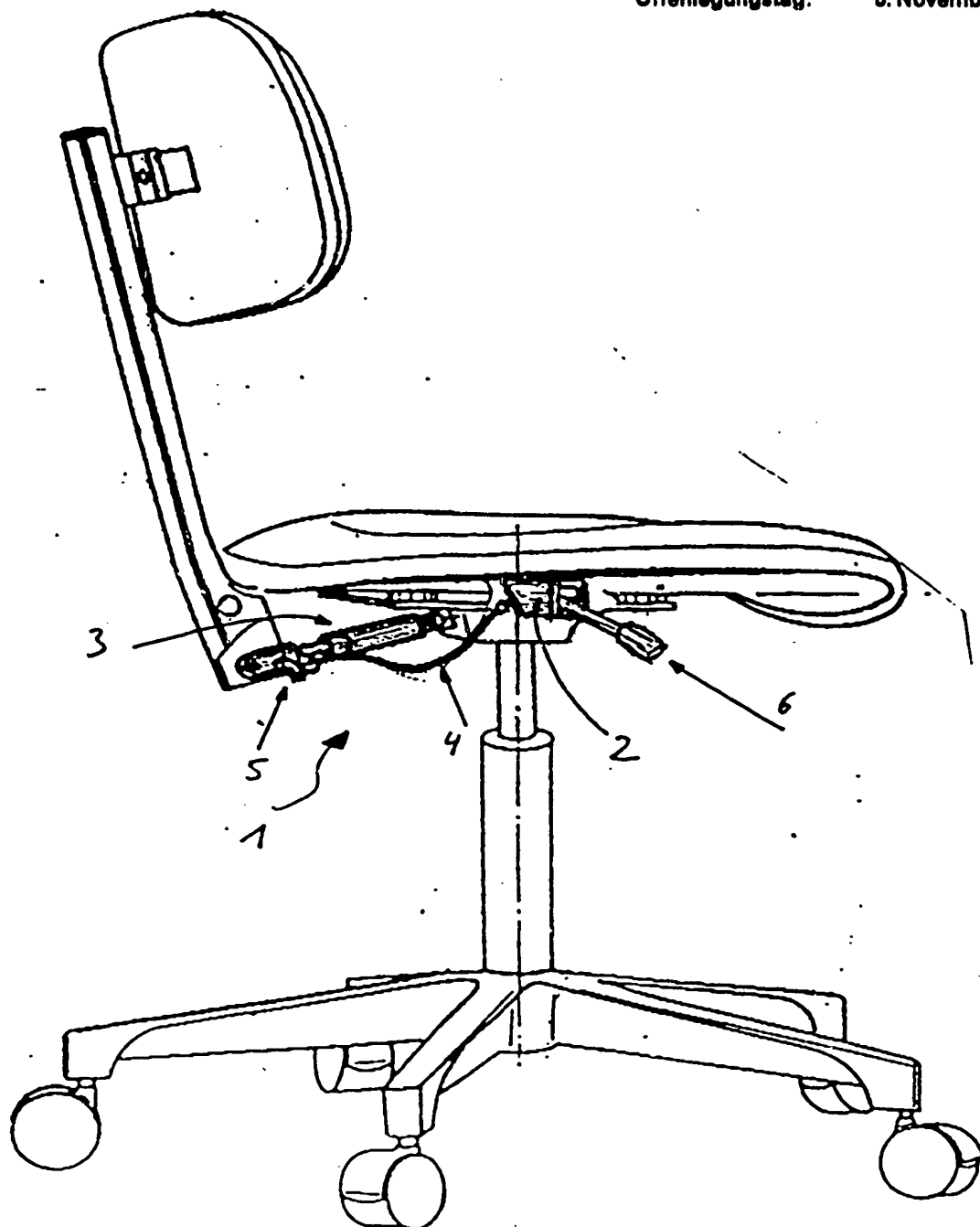


Fig. I

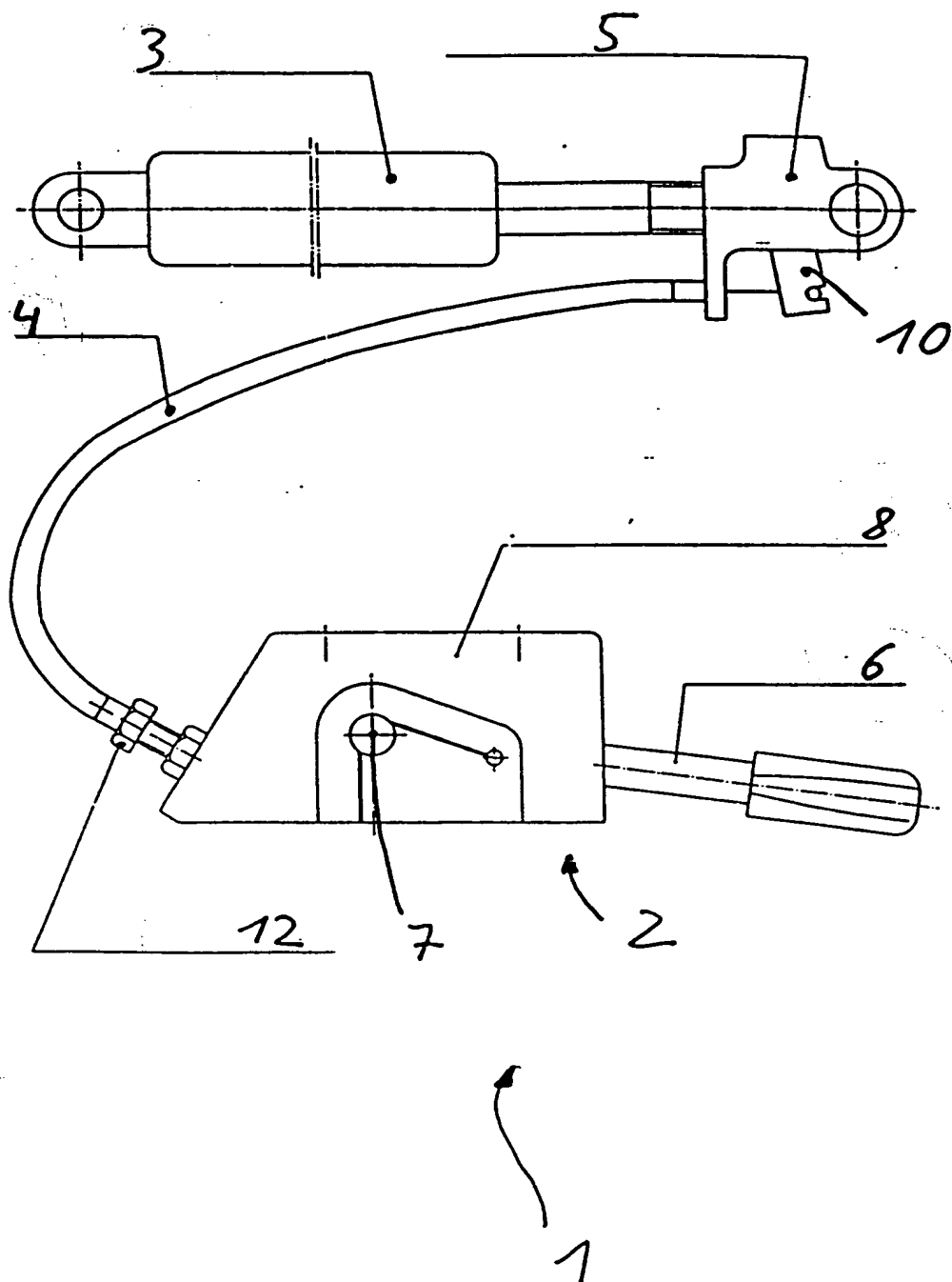
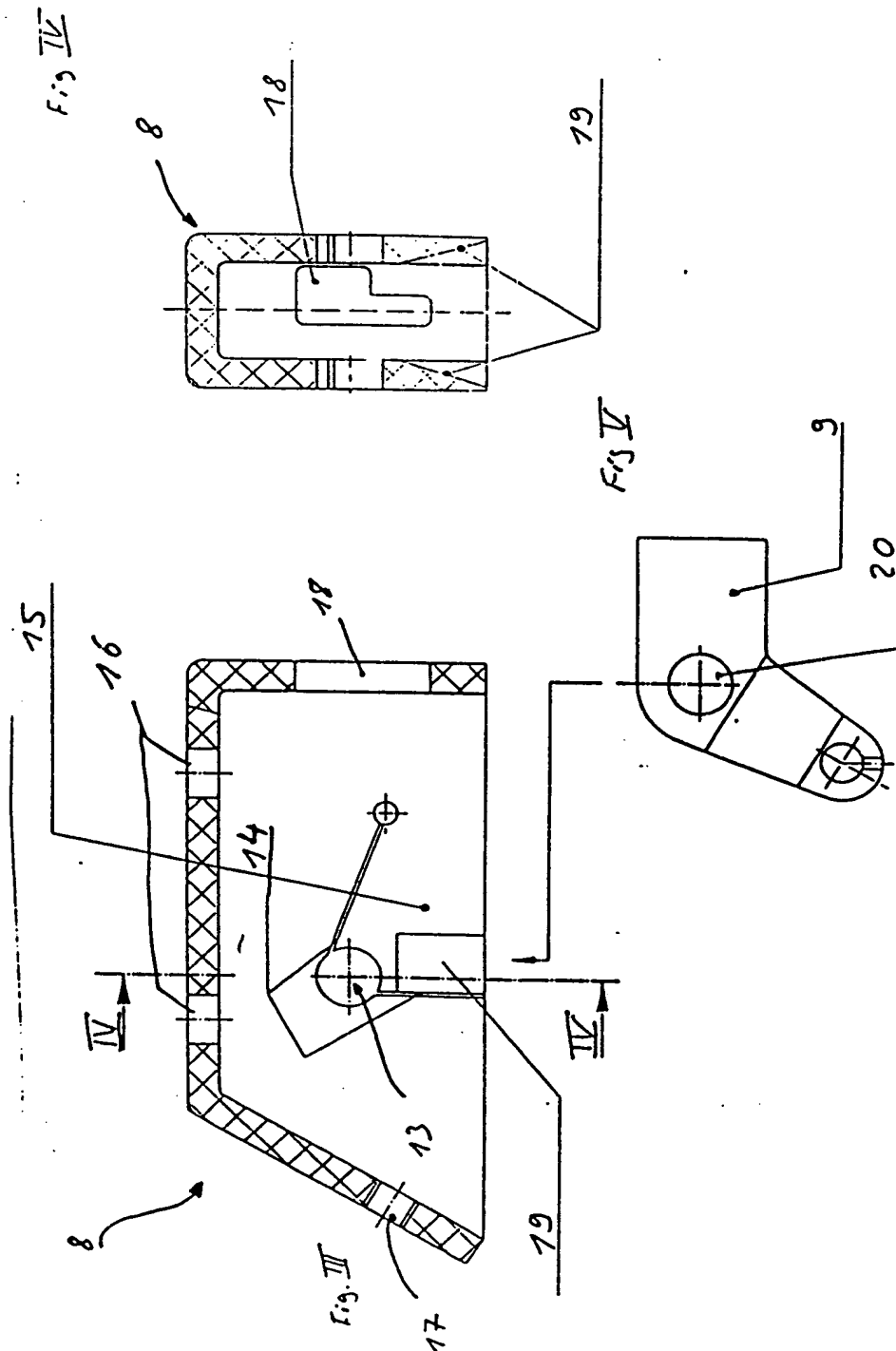


Fig. II



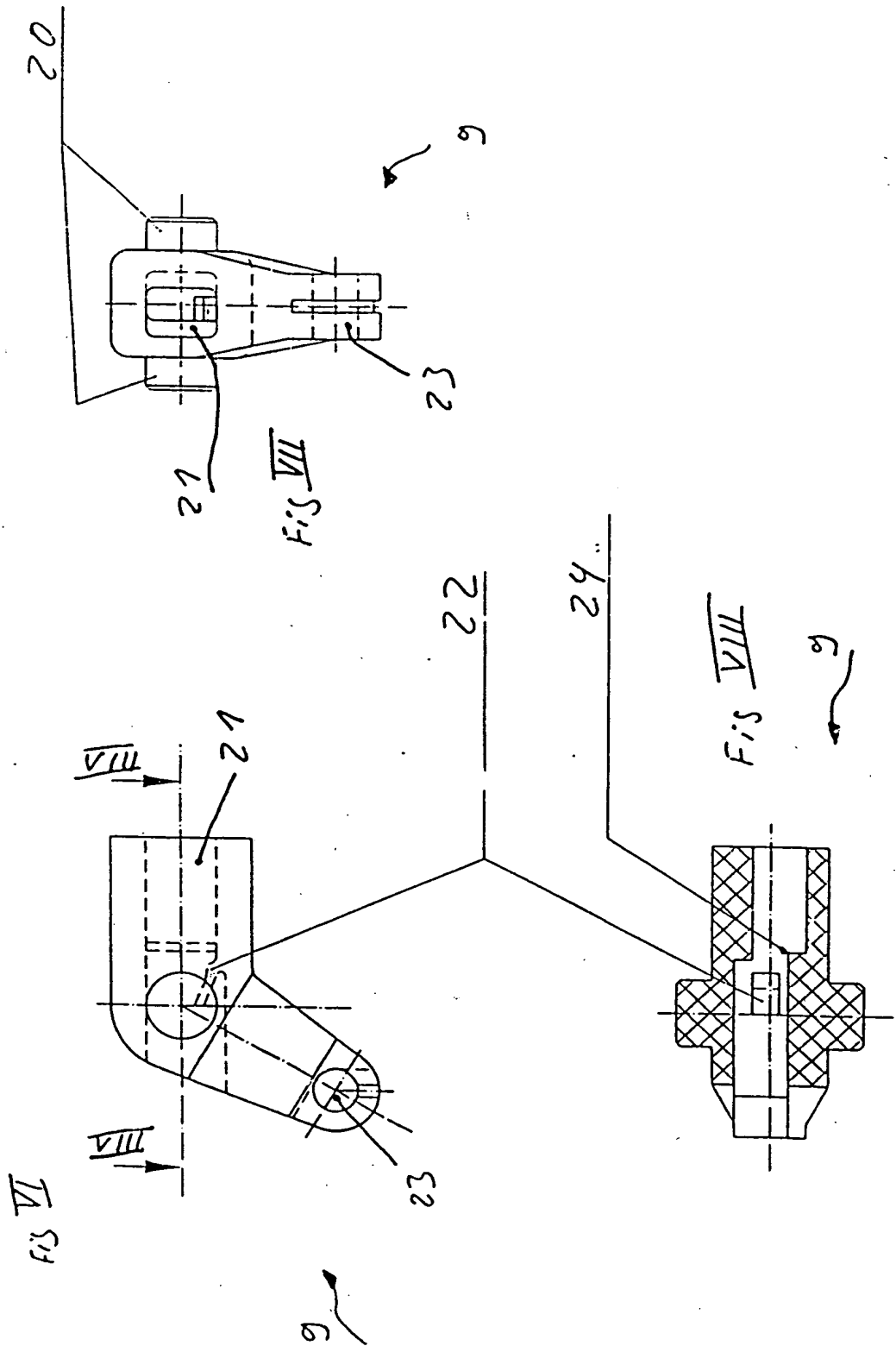
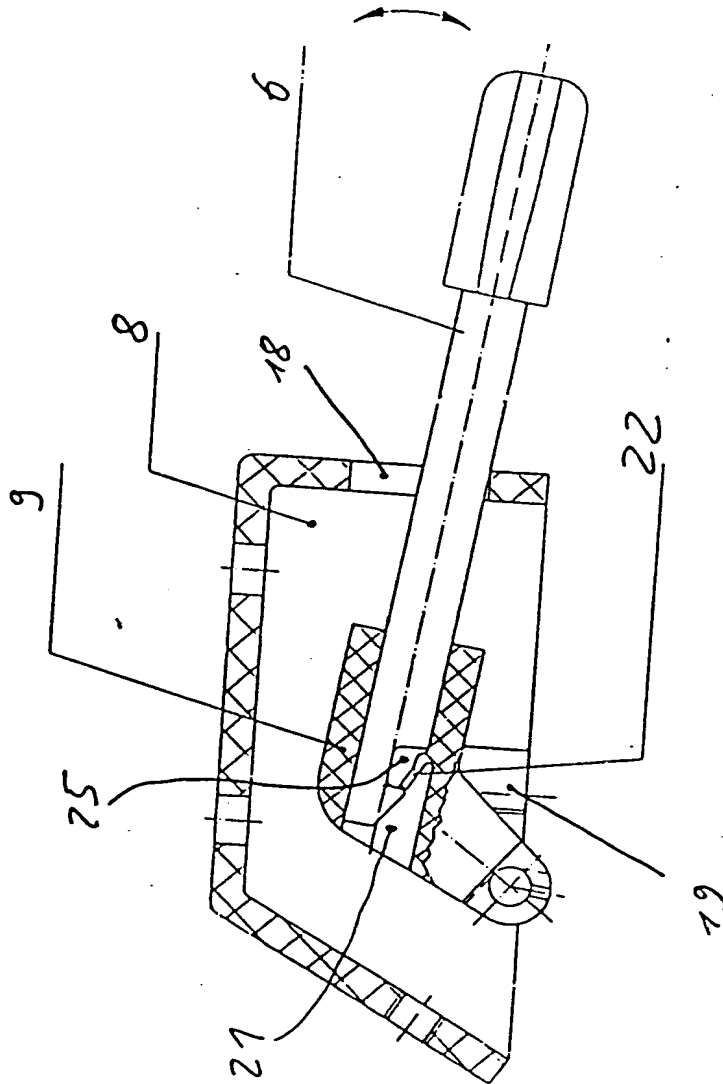


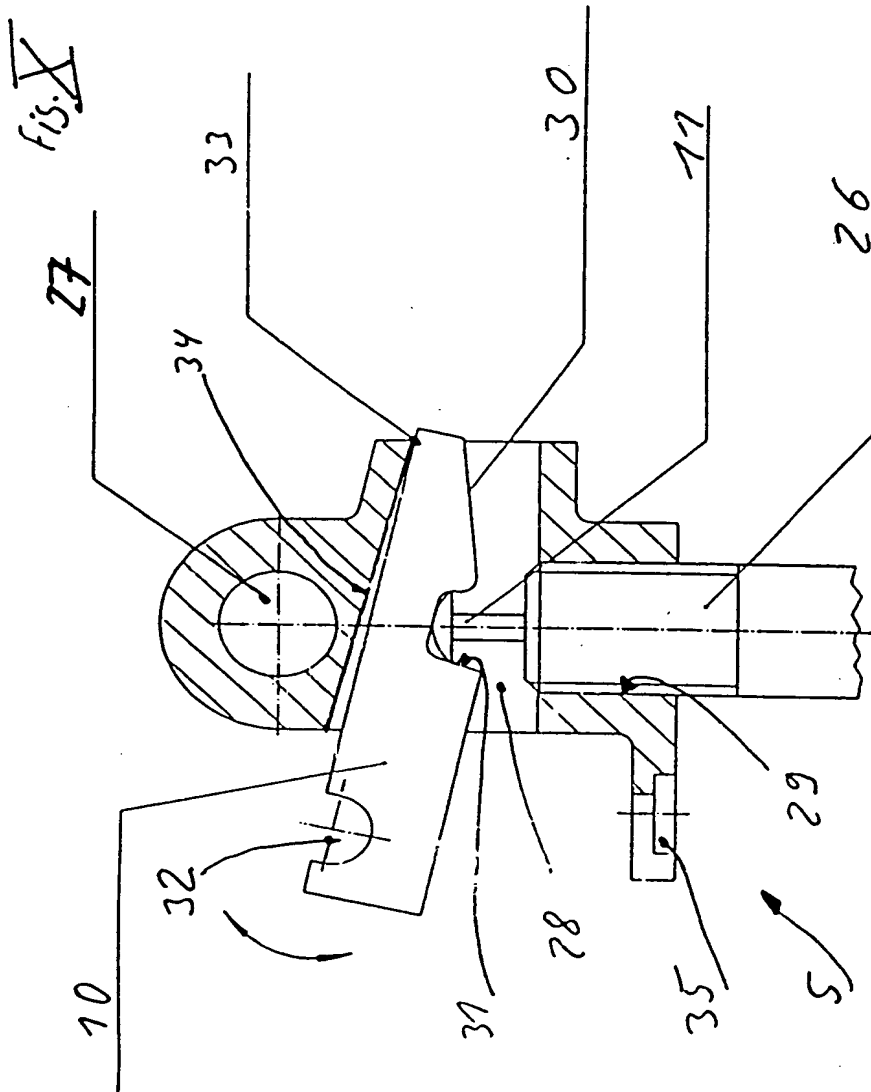
Fig. IX



ZEICHNUNGEN SEITE 6

Nummer:  
Int. Cl.<sup>8</sup>:  
Offenlegungstag:

DE 41 14 101 A1  
F 16 F 9/44  
5. November 1992



6/19/1

009246683    \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 92-374100/199246

XRPX Acc No: N92-285124

**Release mechanism for position locking gas damper - has  
release unit inside displacement element operated via bowden cable and  
lever**

Patent Assignee: STABILUS GMBH (STBI )

Inventor: FUHRMANN C; KARBAUM C

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 4114101	A	19921105	DE 4114101	A	19910430	F16F-009/44	199246 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4114101 A 19910430

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
DE 4114101	A		10			

Abstract (Basic): DE 4114101 A

A release mechanism for a position locking gas damper has a pressure cylinder with a displacement element which moves axially inside the cylinder. A release unit is mounted inside the displacement element, which can be operated externally. A bowden cable connects the unit with it's activator (2).

The activator has a lever (6) such that it locks the gas damper position within a gate (18). The gate is formed from a mounting housing (8).

USE/ADVANTAGE - For chairs and tables Bowden cable damper control with position locking.

Dwg.2/10

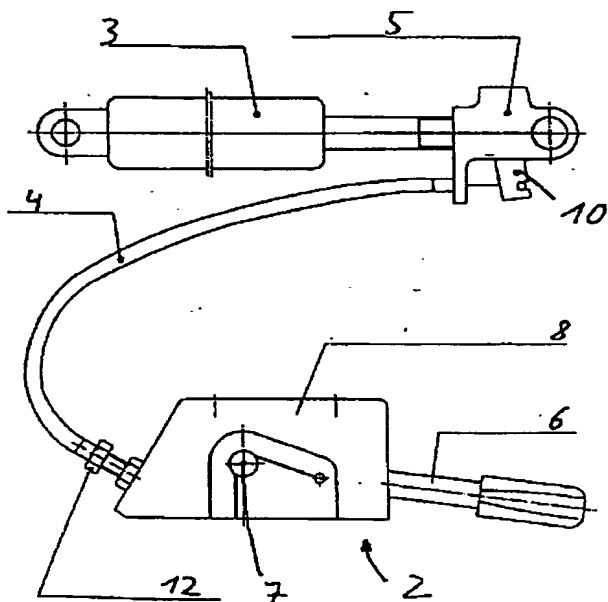
Title Terms: RELEASE; MECHANISM; POSITION; LOCK; GAS; DAMP; RELEASE; UNIT; DISPLACEMENT; ELEMENT; OPERATE; BOWDEN; CABLE; LEVER

Derwent Class: P26; Q63

International Patent Class (Main): F16F-009/44

International Patent Class (Additional): A47C-003/30

File Segment: EngPI



1

Fig. II

DERWENT WPI (Dialog® File 351): (c) 2000 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

\*\*\*\*\*

© 2000 The Dialog Corporation plc